DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

UCAPAN TERIMA KASIH iv

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Pembahasan 4

BAB II TEORI PENUNJANG 6

2.1 Umum 6

2.2 Terminologi Antena 6

2.3 Teori Tentang Antena 8

2.3.1 Parameter-Parameter Antena 9

2.3.1.1 Pola Radiasi 9

2.3.1.1.1 Bidang Pola Radiasi 11

2.3.1.2 *Half Power Beam Width* (HPBW) 12

2.3.1.3 *Bandwith* Antena 12

2.1.3.4 Direktivitas dan Gain Antena 14

2.3.1.4.1 Direktivitas 15

2.3.1.4.2 Gain 16

2.4 Pengertian *Waveguide* 17

2.4.1 Karakteristik *Waveguide* 19

2.5 *Waveguide* Persegi 19

2.5.1 Konfigurasi Medan pada *Waveguide* Persegi 20

2.6 Mode Domain (MODE TE10) 20

2.7 *Coupling* Untuk *Waveguide* 22

2.8 Teorema Luasan Tangkap (*Aperture*) 23

2.9 Teori Tentang Antena Horn 23

2.9.1 Antena Horn Persegi 25

2.9.2 Antena Horn Piramida 26

2.9.3 Pola Radiasi Antena Horn Piramida 28

2.9.4 Keterarahan dan Faktor Penguatan 32

2.10 Matlab 6.5 33

2.10.1 Lingkup Matlab 34

2.10.2 M File Editor 35

BAB III PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUKURAN

PARAMETER ANTENA HORN PIRAMIDA 37

3.1 Perencanaan Suatu Antena Horn 37

3.2 Perencanaan Antena Horn Piramida 37

3.3 Perancangan Menggunakan Matlab ……... 40

3.4 Simulasi Menggunakan SuperNEC 2.9 ……..... 41

3.5 Pembuatan Antena Horn Piramida ……..... 47

3.5.1 Bahan Antena ……... 47

3.5.2 Teknik Pembuatan …….…….. 48

3.5.3 Hasil Rancangan Antena Horn Pirammida …….…. 50

3.6 Pengukuran Parameter Antena Horn Piramida …….. 50

3.6.1 Pengukuran VSWR dan Impedansi Input ……..…….. 51

3.6.2 Pengukuran Pola Radiasi Antena …….…… 53

3.6.3 Pengukuran Gain ……. 59

BAB IVDATA DAN ANALISA 60

4.1 Umum 60

4.2 Hasil Pengukuran VSWR 60

4.3 Hasil Pengukuran Impedansi Input …….. 62

4.4 Hasil Pengukuran Pola Radiasi Bidang E dan H …….. 63

4.5 Hasil Pengukuran Gain ……. 68

4.6 Aplikasi Antena Horn Piramida Pada Jaringan *Wireless* 2,4 GHz ... 70

4.6.1 Aplikasi Antena Horn Piamida Pada Jalur *Line Of Sight* …. 70

4.6.1.1 Aplikasi Antena Sebagai Antena Pemancar ……..…… 71

4.6.1.2 Aplikasi Antena Sebagai Antena Penerima ……..… 73

4.6.2 Aplikasi Antena Horn Piramida Pada Jalur yang tidak *Line Of Sight* 76

4.6.2.1 Aplikasi Antena Sebagai Antena Pemancar ……..… 76

4.6.2.2 Aplikasi Antena Sebagai Antena Penerima …..…… 78

4.7 Perbandingan Hasil Simulasi Parameter Antena dengan Hasil Pengukuran dan Analisa ……..... 81

BAB V PENUTUP …….……..... 84

5.1 Kesimpulan ……... 84

5.2 Saran ……..…… 85

DAFTAR PUSTAKA …….…. 86

LAMPIRAN